Library copy

TROPICAL DISEASES BUREAU
LIBRARY.

WELLCOME INSTITUTE
LIBRARY
Coll. welTROmec
Call No. Pam
WC750
1913
B89c

TROPICAL DISEASES BUREAU
RECEIVED
21 MAY.1913

1565

Aus dem Health-Bureau Jew. Agr. Exp. Stat. Jerusalem
(Leiter: Dr. Brünn).

Das Cisternenproblem bei der Bekämpfung der Malaria in Jerusalem.

Von

Dr. W. Brünn und Dr. Goldberg.

Sonderabdruck aus der Berliner klin. Wochenschr., 1913, Nr. 14.

(Verlag von August Hirschwald in Berlin.)

22200129220

Sonderabdruck aus der Berliner klin. Wochenschr., 1913, Nr. 14.

Aus dem Health-Bureau Jew. Agr. Exp. Stat. Jerusalem
(Leiter: Dr. Brünn).

Das Cisternenproblem bei der Bekämpfung der Malaria in Jerusalem.

Von

Dr. W. Brünn und Dr. Goldberg.

Im vorigen Jahre wurde in Jerusalem durch den Philanthropen Nathan Straus ein Gesundheitsamt errichtet zum Zwecke der Bekämpfung der endemischen Krankheiten, im besonderen der Malaria.

Das Gesundheitsamt begann seine Arbeit in Jerusalem und Hederah, einer malariaverseuchten jüdischen Kolonie. In Jerusalem haben wir parallel mit der von Herrn Prof. Mühlens geleiteten Malariaexpedition gearbeitet, mit der die Vereinbarung getroffen war, dass wir in den jüdischen Stadtteilen, Herr Prof. Mühlens in den christlichen und mohammedanischen arbeiten. Wir haben über 2000 Blutuntersuchungen in den verschiedensten Stadtvierteln und geschlossenen Anstalten vorgenommen und bei mehr als 600 Leuten Milz und Leber untersucht — da bekanntlich diese Organe bei Malaria sehr häufig Veränderungen erleiden. Wir haben in 21,5 pCt. der untersuchten Blutpräparate Malariaparasiten gefunden und in 57 pCt. deutliche Milzveränderungen nachgewiesen. (Der ausführliche Bericht erscheint an anderer Stelle.) Das heisst also, dass jeder fünfte Bewohner Malariaparasiten im Blut, jeder zweite eine Vergrösserung der Milz — die in Malariagegenden ruhig auf diese Krankheit zurückgeführt werden kann — hat.

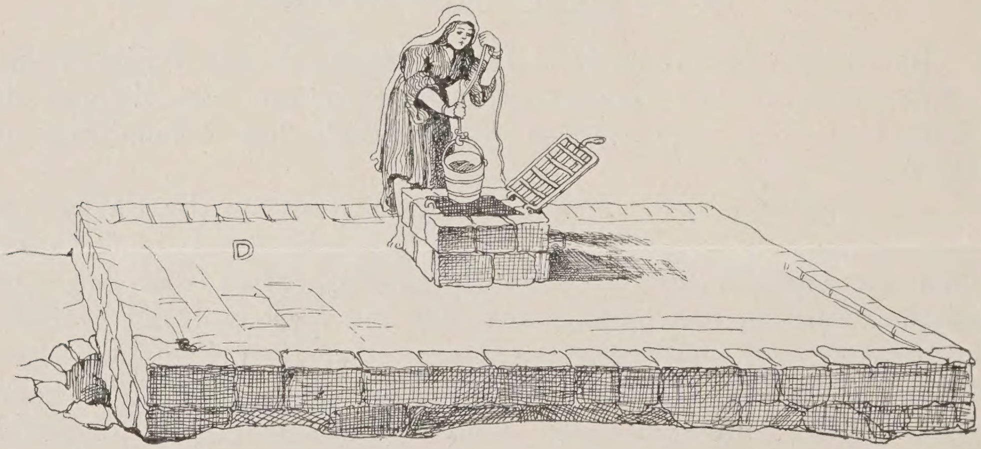
Als Ursache der Malaria in Jerusalem kommen in der Hauptsache die mangelhaft angeordneten Cisternen (Wasserreservoire) in Betracht. Hier brüten zu jeder Jahreszeit die Anophelesmücken. Darum ist in Jerusalem ein Kampf gegen die Malaria ein Kampf gegen die schlechten Cisternen. Diesen Standpunkt haben wir bereits ausführlich in einem im Oktober 1912 von der ottomanischen Regierung eingeforderten Bericht vertreten. Wir erklärten damals, dass, wofern man nicht eine Wasserleitung und Kanalisation in der Stadt schafft und dann behördlicherseits die Cisternen ganz und gar

schliesst — was nach Lage der Dinge noch in weitem Felde steht — man durch Abdichtung der Cisternen dafür sorgen muss, dass den Anophelesmücken, den Ueberträgern der Malaria, das Brüten unmöglich gemacht wird. Die Stadtbehörde, die sich für unsere Arbeit sehr interessiert, hat uns in liebenswürdiger Weise in einigen der malariaverseuchtesten Stadtteilen ihre administrative und polizeiliche Gewalt zur Verfügung gestellt, um uns die Durchführung unserer Anordnungen zu erleichtern.

Zum besseren Verständniss unseres Vorgehens ist eine Beschreibung der jetzigen Cisternenverhältnisse notwendig.

Die gewöhnliche Beschaffenheit einer Cisterne ist aus der Abbildung zu ersehen (Figur D).

Die Cisterne wird aus Stein — dem in Jerusalem üblichen Baumaterial — und Zement hergestellt. Grösstenteils wird die Cisterne in den Boden des Hofes hineingebaut; ein kleiner Teil ragt über die Erdoberfläche hervor, oft überhaupt nichts. Auf der Cisterne befindet sich ein kleiner Aufbau, in dessen Mitte



sich eine 30—40 cm im Durchmesser haltende Oeffnung befindet, die im allgemeinen mit einer Eisengittertür verschlossen ist — verschlossen, um die Nachbarn an der Ausschöpfung des in Jerusalem kostbaren Wassers zu hindern. Durch diese Oeffnung wird das Wasser mittels eines kleinen Blecheimers geschöpft.

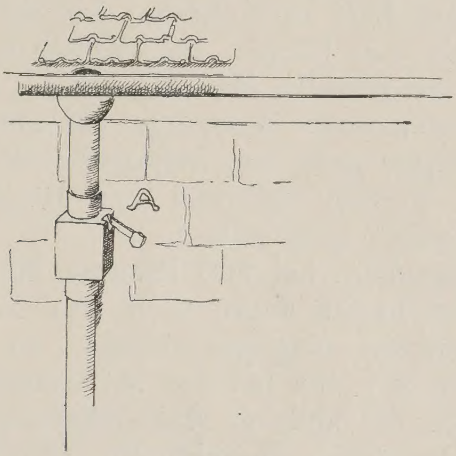
Die Auffüllung der Cisterne erfolgt durch Regenwasser, das ihr durch Dachrinnen und Wandrohre zugeführt wird. Die Rohre sind aber grösstenteils nicht ins Innere der Cisternen hineingeleitetet, man sieht sie häufig in einem kleinen Klärbecken an der Seite der Cisternen enden.

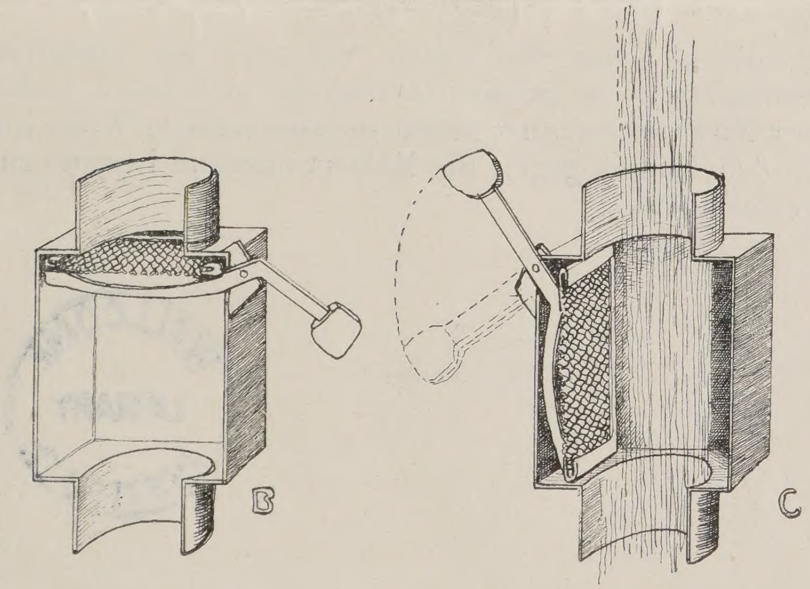
Die Schöpföffnung stellt für die Mücken nicht die einzige Möglichkeit dar, in die Cisterne hineinzugelangen und sich dort zu vermehren. Oft ist im Aufbau ein Stein gelöst oder fehlt überhaupt, und auch sonst findet man nicht selten allerhand unnötige, meist durch Nachlässigkeit entstandene Löcher.

Uns war kein Mittel bekannt, dessen Zusatz zum Wasser das Brutgeschäft der Mücken verhindert hätte, ohne die Gebrauchsfähigkeit oder den Geschmack des Wassers herabzusetzen. Daher entschieden wir uns für die mechanische Abdichtung der Cisternen,

eine Mückenbekämpfung, die auch vom hygienischen Standpunkt aus am meisten zu bevorzugen ist. Die Abdichtung wollen wir auf folgende Weise vornehmen.

Jede Cisterne erhält eine Pumpe; die Schöpföffnung wird dicht verschlossen oder vermauert. Die Wasserzufuhrrohre werden ins Innere der Cisterne hineingeleitet und in der Wand der Cisterne ringsum abgedichtet. Alle sonstigen Löcher werden vermauert. Nun galt es noch eine Fehlerquelle zu beseitigen. Da die Dächer meist nicht hoch und die Rohre oben offen sind, hätten die Mücken durch die Wasserzufuhrrohre eindringen können.





Hierzu haben wir einen Apparat konstruiert, der in das Regenrohr eingeschaltet wird (Figur A).

Durch eine Klappe, die sich oben im Apparat befindet, wird das Rohr verschlossen. Die Klappe ist beweglich, wird im Ruhezustand durch ein aussen angebrachtes Gewicht hochgedrückt, so dass sie das Rohr verschliesst (Figur B). Regnet es, so genügt der Druck des Regenwassers, um die Klappe hinunterzudrücken, so dass das Wasser frei in die Cisterne einfliessen kann (Figur C). Hört aber der Druck des fliessenden Regenwassers auf, so wird

die Klappe durch das Gewicht wieder hochgedrückt und verschliesst das Rohr.

Nun war noch eine Forderung zu erfüllen: dass das Wasser in der Cisterne mit der Aussenluft kommunizieren kann, da doch dieses Wasser viele organische Bestandteile enthält, die sich zersetzen können. Diese Frage haben wir folgendermaassen gelöst: Bei den Cisternen, die ein besonderes Luftloch besitzen, haben wir ca. 10 cm unterhalb der Oberfläche einen Rahmen, der mit feinem Drahtnetz beschlagen ist, eingesetzt und oben zum Schutze des Drahtnetzes die Oeffnung mit einem festen Eisengitter verschlossen. Bei den anderen benutzen wir die Regenzufuhrrohre, um der Cisterne auch Luft zuzuführen. Aus diesem Grunde haben wir (siehe Figur C) den Körper der Verschlussklappe aus verzinktem Drahtnetz hergestellt, das durch zwei auf der Unterseite befindliche Querleisten noch besonders widerstandsfähig gemacht ist. Durch die Klappe geht der Luftaustausch bequem vor sich.

Die Apparate werden während der Regenzeit (Oktober bis März) alle vier Wochen kontrolliert.

Wir haben begonnen, bei 200 Häusern die Cisternen derartig instandzusetzen, und hoffen damit nicht nur der Malaria, sondern auch der Mückenplage entgegenarbeiten zu können. Selbstverständlich werden wir uns bei der Malariabekämpfung, wo es angebracht ist, auch der anderen Malariabekämpfungsmittel (Ausräucherung, Petrolisierung, individuelle Chininprophylaxe) bedienen.

Wir hoffen, wenn die ersten Versuche gut ausfallen, die Cisternenabdichtung im grossen Maassstabe aufnehmen zu können; zumal Herr Nathan Straus jüngst in grossherziger Weise grössere Mittel für den Kampf gegen die Malaria unserem Institut zur Verfügung gestellt hat.

WELLCOME LIBRARY INSTITUTE

Druck von L. Schumacher in Berlin N. 4.